

В последние годы для российских предприятий – экспортеров наукоемкой продукции, в первую очередь, вооружений и военной техники (ВВТ), возникли проблемы обеспечения ее конкурентоспособности при поставках на внешний рынок. В качестве обязательной составляющей контракта на поставку наукоемкой продукции зарубежные заказчики выдвигают требование применения новейших ИПИ-технологий в процессе ее разработки, производства и эксплуатации – комплекса технологий, создающих принципиально новый подход к формированию инструментов, направленных на сопровождение продукта на всех этапах его жизненного цикла.

Информационная поддержка жизненного цикла изделий на ФГУП ПО «УОМЗ»

С. В. МАКСИН,

*генеральный директор ФГУП «Производственное объединение
“Уральский оптико-механический завод” им. Э. С. Яламова»*

Екатеринбург

E-mail: infouomz@uomz.com

Информационная поддержка изделий

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий (ИПИ-технологии), обеспечивающие высокий уровень эффективности процессов разработки, производства и эксплуатации продукции, – важнейшие средства повышения конкурентоспособности продукции и самих предприятий. Зарубежные компании используют возможности применения этих технологий для вытеснения с международного рынка тех конкурентов, которые не могут обеспечить соответствующее информационное взаимодействие с зарубежными субподрядчиками и потребителями продукции. Например, в странах НАТО наличие ИПИ-технологий является обязательным условием получения заказов для разработчиков и производителей новейшей военной техники.

© ЭКО 2008 г.



Внедрение информационных технологий в современную промышленность обусловлено следующими факторами:

- стремление компаний к достижению преимуществ в борьбе за сокращение совокупных затрат (издержек производства и обращения) на всех этапах жизненного цикла продукта;
- изменение содержательной компоненты в системе послепродажного обслуживания продукта путем включения технологии интегрированной логистической поддержки. Ее применение при создании, производстве и эксплуатации продуктов способствует сокращению сроков разработки и производства изделия, повышению полноты и качества его послепродажного сопровождения;
- повышение качества научно-технических разработок и обеспечение эффективного функционирования на всех этапах жизненного цикла продукта;
- растущая конкуренция в определенных продуктовых сегментах при оптимальном соотношении цены и качества продукции.

В силу важности технологий информационной поддержки изделий в процессе производства и обращения на российском и зарубежных рынках они были включены в «Перечень критических технологий РФ», утвержденный президентом РФ в 2002 г.

Разработка единой информационной системы

Активное использование информационных технологий – один из ключевых факторов, влияющих на конкурентоспособность предприятия. ФГУП ПО «УОМЗ» уже в 1999 г. поставил цель – формирование долгосрочного конкурентного преимущества посредством создания эффективной информационно-технологической среды, обеспечивающей рост производительности труда во всех областях функционирования предприятия. Это снижение совокупных издержек, сокращение сроков разработки и производства продукции, повышение лояльности контрагентов, в том числе за счет эффективно выстроенной системы межхозяйственного взаимодействия, оптимизации процесса управления ресурсами и др. На предприятии приступили к решению проблем внедрения информационных технологий.

Одновременно были сформулированы задачи, для решения которых необходима единая информационная система:

- повышение качества и сокращение сроков разработки и производства продукции;
- реализация идеологии «точно в срок»;
- оптимизация уровня запасов;
- повышение оперативности принятия решений;
- обеспечение системы послепродажного обслуживания продукции и потребителей;
- сокращение затрат при выпуске серийной продукции;
- рост инвестиций в разработку инновационной продукции;
- координация и контроль управленческих процессов.

В основе построения интегрированной ИПИ-системы была заложена следующая последовательность действий:

✓ принятие решения о необходимости применения современных методов управления на основе сквозных информационных технологий;

✓ разработка программных и организационно-распорядительных документов: Концептуального проекта внедрения информационной системы, Генерального плана построения корпоративной сети передачи данных, Программы информатизации;

✓ определение целей и задач проекта по внедрению единой интегрированной информационной системы;

✓ изучение возможности имеющихся инструментов и компаний, их реализующих, для обеспечения всех целевых установок – в том числе выбор и внедрение модульных интегрированных ИПИ-технологий и системного интегратора;

✓ организация работ по реализации проекта внедрения системы. Этот наиболее важный и сложный этап требует применения соответствующих методов и инструментов управления. Опыт ПО «УОМЗ» показал, что наиболее эффективным при внедрении информационной системы является применение технологии управления проектами;

✓ организация системы контроля за ходом выполнения проекта на всех уровнях, начиная с руководителя отдельного подпроекта и заканчивая генеральным директором.

Внедрение единой интегрированной информационной системы управления рассматривалось как целостный проект,

заказчиком которого выступал генеральный директор, а руководителем – его первый заместитель. Проект был разбит на отдельные подпроекты – проекты по внедрению отдельных модулей. В рамках каждого проекта были сформированы рабочие группы, состоящие как из руководителей и специалистов функциональных подразделений предприятия, так и из представителей системного интегратора.

Этапы создания системы

Работы по внедрению были начаты в 1998 г., с построения элементов корпоративной сети передачи данных (КСПД) и автоматизации работы конструкторов (внедрение системы автоматизированного проектирования – САПР). В 2000 г. началось внедрение программного комплекса «1С: Бухгалтерия». Продолжались работы по внедрению САПР и развитию КСПД.

В 2001 г. была выбрана ERP-система на базе IFS-Applications, включающая комплекс элементов ИПИ-технологий (производство, снабжение, сбыт, складской учет, логистические программы, технологические процессы, проектирование и конструирование). Начались подготовительные работы по её внедрению.

В 2002 г. начался ввод в действие модулей «IFS-Снабжение», «IFS-Сбыт», «IFS-Финансы», а также системы управления конструкторско-технологической документацией на базе Team Center Engineering. В 2003 г. – внедрение модуля «IFS-Производство», «IFS-Маркетинг», «IFS-Поставки», системы бюджетирования Hyperion Pillar, электронного документооборота LanDocs.

В 2004 г. завершено внедрение систем бюджетирования и электронного документооборота. Начался ввод автоматизированной системы управления технологической подготовкой производства «Компас-Автопроект», системы управления персоналом и расчёта заработной платы «Босс-Кадровик», IP-телефонии и построение мультисервисной сети. Закончено построение КСПД на головной площадке объединения.

В 2005 г. закончено внедрение четырех модулей IFS, «Компас-Автопроекта», программного комплекса «Босс-Кадровик», IP-телефонии, построена основа мультисервисной сети: охранная и пожарная сигнализация на основе КСПД, система

охранного и технологического видеонаблюдения, контроля доступа. Начала работу система видеоконференцсвязи.

В 2006 г. закончена интеграция отдельных модулей ERP-системы. Начаты работы по объединению САПР, ERP-системы, «1С: Бухгалтерии», системы бюджетирования, кадрового учёта и расчёта заработной платы, контроля доступа. Подключен к корпоративной сети ряд удалённых подразделений – филиалы в Москве, цех в пос. Шаля, уральский филиал.

В 2007 г. завершены работы по интеграции трех научных филиалов в Москве, Санкт-Петербурге и Новосибирске в единое информационное пространство с головной площадкой. Закончено построение подсистемы информационной безопасности корпоративной информационной сети. Также запущено в промышленную эксплуатацию приложение собственной разработки «IFS-Пульт», позволяющее автоматизировать процесс формирования и выполнения сменных заданий для основных производственных рабочих.

Создание корпоративной информационной системы позволило не только обеспечить механизм планирования, координации и контроля бизнес-процессов (производство, снабжение, сбыт, складской и финансовый учет, технологические процессы, проектирование и конструирование, управление персоналом, логистика, маркетинг), но и создать условия для формирования комплекса технологий, обеспечивающих информационную поддержку жизненного цикла выпускаемой продукции.

Факторы успешной реализации проекта

Естественно, что при реализации столь масштабного проекта возник ряд вопросов. Во-первых, невозможно начать внедрение системы без постановки чётких целей и задач. ПО «УОМЗ» решило этот вопрос путём разработки комплекта организующих документов. Во-вторых, не было попытки автоматизировать все бизнес-процессы одновременно. Для первого этапа были определены наиболее узкие места, требовавшие скорейшей информатизации. Предпочтение было отдано системам, имеющим возможность помодульного внедрения с последующей интеграцией.

С целью повышения заинтересованности и стимулирования работников, участвующих во внедрении единой интегрированной информационной системы, было разработано соответствующее положение о материальном стимулировании.

Ключевыми факторами успешной реализации столь масштабных проектов явились следующие:

- чёткая постановка целей;
- системный подход к реализации проекта;
- обоснованный выбор IT-компаний и ПО;
- применение современных технологий внедрения (проектное управление);
- построение эффективной системы мотивации, ориентированной на достижение положительного результата в заданные сроки;
- непрерывное обучение персонала;
- постоянный контроль со стороны всех уровней руководства за ходом выполнения проекта.

Итоги внедрения

На сегодняшний момент ПО «УОМЗ» достигло следующих результатов:

- полная оснащённость рабочих мест ПЭВМ;
- совокупный объём производственных и информационных баз данных – более 5 терабайт (около 5 млрд листов А4);
- среднее количество сеансов одновременной работы – 1650;
- стопроцентное сопровождение в информационной системе всей номенклатуры изделий;
- количество зарегистрированных пользователей в сети – 2500;
- введение в эксплуатацию 2000 IP-телефонов на рабочих местах специалистов.

Внедрение системы автоматизированного проектирования (САПР) позволило увеличить производительность конструкторов на 52,5%. Благодаря построению мультисервисной сети и единой системы управления конструкторской и технологической документацией (ТСЕ) стало возможным использование труда высококвалифицированных специалистов известнейших научных школ Москвы, Санкт-Петербурга и Новосибирска.

Налаженная работа системы управления человеческими ресурсами «Босс-Кадровик» повысила производительность труда работников, занятых расчётами с персоналом, учётом рабочего времени, подбором и приёмом кадров, в 3,7 раза, уменьшила потери рабочего времени на 16%. Внедрение системы электронного документооборота позволило сократить среднее время обработки документа на 75%, общее количество бумажных документов – на 63%, срок согласования договоров – с месяца (в среднем) до недели (максимум), время на поиск информации по документу – в среднем в 60 раз, увеличить скорость обмена документами между сотрудниками в 5–7 раз.

В результате интеграции различных систем в единое информационно-технологическое пространство за последние пять лет:

- объем продаж увеличился почти в двое;
- остатки готовой продукции уменьшились более чем на 40%;
- издержки за счет повышения эффективности управления снизились на 210 млн руб.;
- производительность труда повысилась на 43,6%;
- сроки исполнения контрактов сократились в 3,5 раза;
- расширился спектр выпускаемой продукции;
- увеличилось количество покупателей продукции в России и за рубежом.

Важнейшим результатом построения корпоративной информационной системы управления на ФГУП ПО «УОМЗ» стало создание единого информационного пространства. Оно охватило все направления деятельности предприятия и позволило не только планировать, координировать и контролировать все бизнес-процессы, но и формировать ресурсно-технологическое и информационно-логистическое обеспечение и сопровождение выпускаемой продукции на различных этапах ее жизненного цикла.

Повышение ответственности предприятия за выпускаемую продукцию создало условия роста его конкурентоспособности и как итог – сформировало необходимые условия для выпуска конкурентоспособной продукции как на российском, так и мировом рынке.